

## [4] 福井特産天然ファイバーの新展開

○ 工学研究科 生物応用化学専攻 寺田 聡、 産学官連携本部 柳原 佳奈、  
繊維工業研究センター 佐久間 紹子

### 1. 緒言

動物細胞の培養では培養液に牛胎仔血清（FBS）など何らかの哺乳動物由来因子が生理活性因子として添加されており、BSEやウイルス等の人畜共通感染症が懸念される。そこでこれら因子を含まない培養が望まれていることから、本研究では哺乳動物以外に由来する因子として、福井特産の天然ファイバーに着目した。一つは、絹タンパク質セリシン加水分解物で、一つは、栽培植物であるラッキョウ由来のフルクタンとである。

### 2. 実験方法

ラッキョウから、異なる方法で3種類のフルクタンを調製した。このフルクタンを10  $\mu\text{g/ml}$ の濃度でASF104無血清培地(味の素)に添加し、ハイブリドーマ2E3-0細胞を24穴プレート(住友ベークライト)に $1.6 \times 10^4$  cells/mlの密度で播種し、4日間培養した。1日ごとに生細胞数をトリパンブルー染色法を用いて血球算定盤で計数し、それぞれ比較した。次に、限外濾過膜(分画分子量10,000)を用いてフルクタンを2つに分画した。残留したものと透過したものをそれぞれ、高分子フルクタン、低分子フルクタンと命名し、比較した。

### 3. 結果・考察

異なる方法で調製した3種類のフルクタンを用いて細胞の増殖を比較したところ、フルクタン①と②に増殖促進の効果が見られ、③には見られなかった(図1)。このことより、フルクタンは調製方法が異なると細胞の増殖効果が相違すると思われる。さらに、上で述べたように、フルクタンの分子量は幅広い。このことから、分子量によって細胞増殖効果が異なるのではないかと考えられたため、高分子(分子量 1万 以上)と低分子(分子量1万 以下)に分画することで、細胞の増殖作用を比較した。ここでは特に、細胞増殖の効果が見られたフルクタン②に着目した。図2に示されるように、高分子と低分子フルクタンはほぼ同等な増殖促進の効果がみられた。以上のことから、フルクタンは分子量に関係なく、増殖促進に対して効果があると思われる。今後、細胞増殖をより促進させるために、フルクタンをどのように調製すべきか、検討する。

